

新潟大学 正会員○鈴木 哲

正会員 大熊 孝

学生員 斎藤芳敬

1. はじめに

昭和55年/2月より56年3月にかけての豪雪（以下56豪雪と呼ぶ）は、新潟県十日町市の場合、大正6年からの記録（注1）によれば昭和20年の豪雪につぐ第2の豪雪で、さまざまな災害や支障をひきおこした。これら豪雪地域の都市は、戦前はもちろん、戦後も昭和30年の後半までは十数年周期でくる豪雪に対しては、対応する有効な手段がなく、鉄道・道路ともに除・排雪が不能となり、市民生活にも重大な影響があった。昭和37～38年にかけてのいわゆる38豪雪後、急速に発達してきた自動車社会の要求から、除・排雪の機械が次第に整備され冬期の除・排雪も次第におこなわれるようになった。また流雪溝や消雪パイプ等の新しい技術も開発され、冬期における市民生活も、急速に改善されるようになった。しかし、それも限度があり、ある状況を超えて継続的に降雪がある場合には、除・排雪が停滞し、不能となる場合がある。

この場合の、自然的客観的条件としては、降雪の態様がある。降雪量が大いことが必ずしも、除・排雪の停滞、不能をもたらすわけではない。夜間強い降雪があっても、昼間が晴天であれば積雪は急速にとけ、除・排雪が困難となることはない。問題は、①夜間のみならず昼間も降雪が続き、②その状態が継続し、③道路の除・排雪がはかどらない、一方、④住民の屋根雪の荷重は限界を超え、一斉に、雪降ろしをしなければならない、という時に、除・排雪が停滞し、不能となり、混乱が生じるのである。また、人為的主体的条件としては、第一に行政の適確な判断、行動能力（除・排雪機械の能力を含め）、指導のあり方があり、第二に、住民自身の自発性、積極性、組織性が大きく関与してくる。

十日町市は、豪雪地域の新潟県においても特に降雪の多い市である。56豪雪における十日町市の除・排雪活動や、雪祭り行事実行に至る過程を検討し、「克雪」という活動における住民と行政のあり方について述べる。

2. 十日町市の地理的概要

新潟県の南部の山間地に位置する。市の中央を信濃川が南から北に貫流し、市の中心部は信濃川右岸のゆるやかに傾斜する河岸段丘上にある。市の周囲は山で囲まれ、盆地を形成している。

3. 十日町市の社会的概要

人口5万であり、昔から、織物で有名である。/年のうち5ヶ月が雪の下にうもれることから、織物が冬期の作業として適しており、また盆地で湿度が高いことも適しており、年間500億円の取引き（主に絹織物）がある。

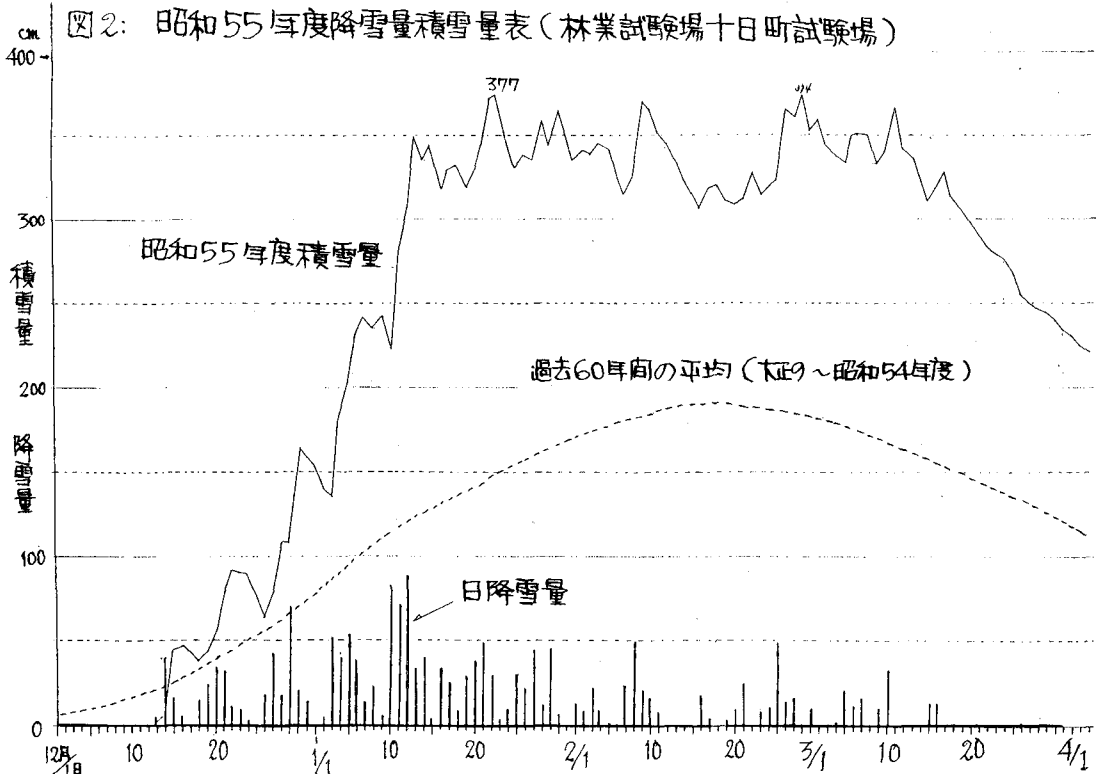
4. 十日町市の降雪の概要

林業試験場十日町試験地の大正6年からの観測によれば、最大積雪深の最高は、昭和20年の425cmであり、2位は昭和13年の381cm、3位は昭和9年の380cm、第4位は56豪雪の374cmで、2位～4位はほぼ同じである。新積雪深の累計の第1位は19～20年の2103cm、第2位は56豪雪の1797cmである。残雪期間の長さや新積雪深累計等からみると、56豪雪は20豪雪と極めて似ており、規模の点からいって大正6年以降では、第2の豪雪といえる。

積雪図において、上昇傾向が継続するのは、昼夜降りつづいたことを示し、急下降するのは日中に晴天がつづいたことを示す。除・排雪で一番問題になるのは、昼夜わかつた降雪がつづき、道路の除・排雪が充分おこなわれないところに屋根雪が危険限界に達し、ほとんどの家でほぼ同時に屋根雪降ろしをはじめる時である。そこで、連続3日間（又は4日間）上昇傾向を示すところをみると、

図1





A: 12月19日~21日: 91cm/3日間——30cm/日

B: 12月27日~30日: 154cm/4日間——39cm/日

C: 1月3日~6日: 184cm/3日間——61cm/日

D: 1月10日~12日: 240cm/3日間——80cm/日

E: 1月19日~22日: 144cm/4日間——36cm/日

となり、1月10日~12日の時点が最も困難な状況になったことがわかる。A~Bの場合は、降雪初期であるから、道路の除雪の際も幅員にゆとりがあり、空地もあるので、屋根雪がおろされても困難は大きくない。しかし、Cの段階でかなり困難となり、Dでは、全市的に屋根も道路も空地ももうず高い雪で充満した状態となり、危機的状況になったことが推定できる。(注2,3)

5. 降雪の状況と住民感情の推移およびそれに対する行政の対応経過

(1) 初雪は12月2日であった。例年は11月下旬であるから、やや遅かった。本格的降雪は、Bで、12月29日は1日で71cm降雪した。これは、福井市等北陸地方に豪雪をもたらした里雪型の豪雪の影響である。住民は、生活上、やや不便を感じはじめた。正月1、2日は降雪はなかったが、3日より山雪型の豪雪がはじまった。6日の積雪深232cm。工場の一部が倒壊した。すでに屋根雪おろしは、3~5回となり、住民は不安を感じはじめた。住民をとりまく客観条件の変化の特徴とそれに対応して変化する住民感情の特徴によって、次の3段階が考えられる。

(2) 生活しやすさ低下-不便段階:「生活しやすさ低下」が降雪初期にみられる住民のおかれた条件であり、「不便」がそれに対応する感情である。これが降雪初期段階である。屋根雪も道路の雪も少なく、いつでも屋根雪をおろせる可能性があり、国鉄も国・県道も通じていて、生活物資の心配もない。細い道路に少し雪がある程度で、通勤・通学・買物等に多少の不便はあるが、生命の危険などは全くない。行政に苦情や要求をだす段階ではなく、近所相互で不便を語り合う程度である。

(3) 間接危険-不安段階:直接自分や自分の家には危険はないが、つぶれた家の話や交通等もあやしくなったといううわさやマスコミに接し、間接的に危険を感じ、不安な気持ちになる段階である。各所

で雪おろしがはじめられ、道路に雪がたい積する。そのため屋根の雪おろしがむずかしくなりはじめ、通勤・通学に支障がでる。生活物資の輸送体制も乱れはじめる段階である。国鉄・飯山線は、1月5日から第3次規制に入る。1月3日と5日には、市内の工場の一部が屋根雪の荷重で崩壊する。これらの外部ニュースは、不安をさらにかりたてる。不便を近所相互に訴えていた段階を超え、行政側に苦情・要求を申し立てる段階に入る。市側の電話はなりっぱなしであったという。

この段階に行政側は、どのように対応すべきであるか1月5日に緊急会議を開き、雪害対策本部を設け、「どんな事態になっても道路は確保する」という原則を確認している。住民の中に不安が高まってくる状況では、行政が本腰をすえていることを明示すること（雪害対策本部設置）、具体的方針として、「道路は確保する」という、住民の生活生命維持の基本原則を提示することが必要である。単に、「行政も一生懸命やっているのだから」というだけでは住民は納得しないし、不安もうすらない。行政側の除雪機械類の能力からいって、若干の時間おくれがあっても、道路除雪は可能な段階では、行政が明確な態度でのぞめば、住民の不安は沈静化（解消ではない）する。この段階は例年のなもので、市行政および住民の能力内で若干時間はかかっても解決しうる状況である。

(4) 直接危険- 恐怖段階：例年であれば、生活しやすさ低下- 不便段階と、間接危険- 不安段階をくりかえして春をむかえるのであるが、豪雪時には、悪条件が重なると直接危険- 恐怖段階にいたる。この段階の特徴は、すべての条件が悪くなり、直接自分や家族に危険がせまりかつその危険を自力で解決しうる可能性が極めて小さくなる段階である。

①降雪と除雪状況：1月10日83cm、11日69cm、12日88cmと昼夜わたすふりつづけ、3日間で降雪の合計は240cmとなった。一日平均80cmの降雪が3日間つづいたため、道路除排雪は極端に悪化した。また屋根雪は限界をこえ、雪おろしをしなければならないが雪をおろすべき道路の除排雪がすまないので、不安は一気に高まった。しかも、1月の中旬でこの状況であり先行きに大きな不安が生じた。

②国鉄飯山線は、1月12日より全面運休となった（19日まで）。1月10日に国道253号線に大規模なだれがあり交通不能（2月4日の雪まつりの前々日までの33日間）となった。

③市および県十日町土木事務所の保有する除雪機械の除雪能力には限界があり、10日からの降雪状態は、それを超えている。



写真1：雪にうもれたメインストリート

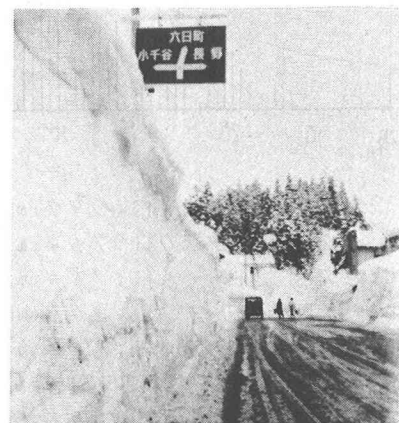


写真2：国道の除雪は死守された



写真3：道路は2階の高さとなる

④通勤は極めて困難であり、通学は危険な状態になった。

(道路の雪や雪びの発達)

⑤屋根の雪はおろしたくとも道路が雪にうまっておろせない。雪の重みで戸はあかず、ミシミシいいだす。それに各地で電線の故障が続出し、停電がおきたりする。雪圧で家がつぶれれば、生命も危険となる。この段階は生活上の不安を超え生命の危険を感じる恐怖の段階に入ったのであり、極めて憂慮すべき状態である。

十日町市は、国道 / 7 号線は除雪されていたが、いわば「陸の孤島」のような状態にあった。市単独の能力では、この危険状態から直ちに脱することができない状況にあった。

市の対応は次のようであった。 / 月 / 2 日、豪雪対策本部にきりかえ、 / 4 日緊急事態宣言を発し、住民に事態が重大なことを認識させると同時に、「人心の安定が第一に必要」と考え、「道路除雪を早急に行う」ためと「十日町市民は孤立していない」ことを住民に実感してもらうために、救援隊派遣を求めることにし、 / 月 22 日、県知事あて緊急除雪応援隊を要請した。県の対応は極めて速く、2 日後の 24 日には第一陣が到着し、市民は、沿道に並んで迎え入れたという。 / 月 30 日には、自衛隊が飯山線の除雪のために派遣された。これらの報道はマスコミを通じて各戸や部落に伝わり人々を勇気づけたのである。

この応援隊派遣は、(i) 応援隊自体による除雪活動の効果、と同時に (ii) 住民に安心感をもって雪と闘うという意義をもたせた点で大きな効果があった。孤立感におそわれ、自分の力だけではこの危険な状態から脱出できないと恐怖におののいているとき「見すてられていないのだ」「仲間が助けにきてくれるのだ」という意識が恐怖心や不安をおさえたのである。

こうして住民の協力や積極性の発揮によって除雪効果は極めてはかどり、直接危険 - 恐怖段階 (/ 月中・下旬) をのりきった。

以上の点から、豪雪災害時においては行政側は客観的变化・推移およびそれとともなって住民の中におこる変化・推移を的確に判断し、対処するならば、第三段階を無事にのりきれることがわかる。また、第三段階においては、単独の力だけでなく他地域と協力して対応していく、という体制を日常的につくっていくことが重要である。各都市が単独の力だけで第三段階を克服できるような設備と体制をつくることは経費、人員の点から不可能であり、無だなことでもある。今までの豪雪被害をみ

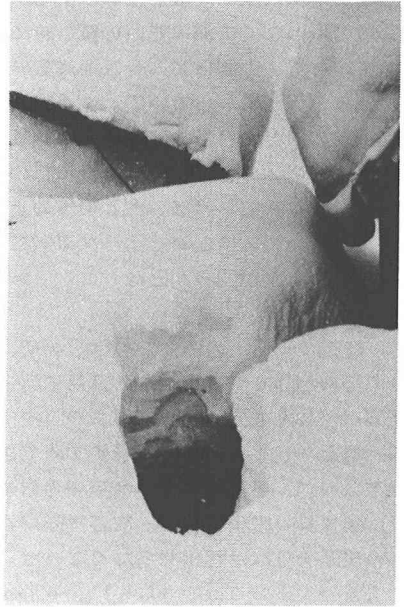


写真4: 玄関はこの穴の下にある



写真5: 除雪応援隊の到着

ると、新潟県全体が機能を麻痺するような降雪の型はなく、海岸ぞいの豪雪時には山側に少なく、山側に多い時は海岸ぞいが少ないという形になっている。56豪雪では新潟市にほとんど降雪はなく、山側に多かった。県全体の各都市間に、豪雪時の救済体制を、整えておけば、56豪雪のような2~30年に1度というような豪雪でも克服しうることが明らかとなった。

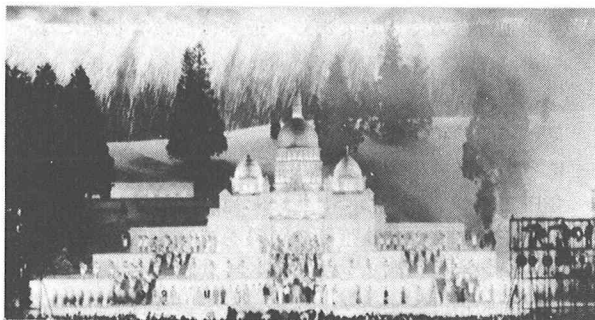


写真6: 晴天に恵まれた雪まつり

6. 雪まつりと除・排雪

(1) 経過: 十日町の雪まつりは、当初、①雪に勝とう、②雪を楽しもう、という発想から市民の手づくりの行事として発展し、この2月に第32回を迎えることになった。一月中旬の激烈な状況を見て、一新聞が「こんな異常事態で雪まつりをするのはおかしい」と問題を提起し、それに呼応する市民もでて話題となった。一方準備をすすめてきた市民（特に若者層）には、「雪が少ないので中止するのなら仕方がないが、多くてやめては克雪の雪まつりの主旨に反する」という意見が強く、両者は対立した。

(2) 雪まつりの条件: 第2次応援隊が到着した1月26日、この驟然たる時に雪まつり実行委員会が開かれ決断をしなければならなくなった。支障と考えられるのは、①孤立部落がまだあり、それをのこしたままでは雪まつりはできない、②道路除雪が可能か、③駐車場確保が可能か、④雪まつり3~4日前に大雪が降れば、屋根の雪おろしをしなければならず道路除雪が間に合わないという点だった。①~③は努力すれば可能と判断された。そこで実行委員長（市長）の決断として、以上の条件を整えるために「全力をあげよう」ということになった。市側は国・県にも援助を要請し、決戦体制でとりくんだ。その意気込みは、住民にも理解され、細い道路の除雪がおくれても「雪まつりのためなら」と我慢し、苦情もほとんど出ず、逆に積極的に協力する形が各所でみられたという。④は自然現象であり、いかんともしがたかったが積雪図からもわかるように6日前に降雪し、その後は晴天が続いた。多くの市民は「天はわれわれに味方した」と感じたようである。孤立部落も2日前に解消した。

(3) 雪まつりの成功とその原因: 第32回十日町市雪まつりは、今までの最高25万人（平均20万人）を超え、30万人が参加し、予想以上の成功であった。雪まつりの当日、参加者からの聞きとり調査（対象394人）が行われたが、「素晴らしいまつりだった」という回答がほとんどで、また「豪雪時には反対も無理はないと思ったが、やはりやって良かった」と当初の反対者も意見を変えている。

成功の原因は、①雪まつりの是非でマスコミにぎわし、関心を高めたこと、②そのことで除・排雪作業がはかどったこと、③天気が良かったこと、④近隣集落からの参加が多かったこと（近隣集落でも近年部落づくりの一環として雪まつりをはじめるところが増えたこと、⑤若い層の積極的参加が大きかったこと、⑥市民の積極的参加も例年になく強まったこと等である。

(4) 街づくりと雪まつり: 今回の雪まつり論争と実行は、「街づくり」「コミュニティづくり」という点で非常に大きな影響を与えた。特に若い人々の考えが変わり、積極的参加がみられた。実行に参加した若者たちは、「共に苦労したという連帯感」「同じ十日町市民であるという連帯感」が高まり、今年は今までになく夏から次回の準備にとりくんでいる。

(5) 雪国には、昔から冬期にいくつかのまつりが持たれ、暗くきびしい冬期間に節目をつけ、期待感を持ってきびしさに耐えていく、という歴史的習慣がある。小正月、節分、ほんやら洞、かまくら等がそれである。現在の十日町雪まつりも、市民にとってきびしい冬期間のオアシスのようなものになり、心の支えとなりつつある。除・排雪も自分のためだけでなく、「雪まつりに集う人々のため」にもなる時、積極性が発揮される。市民の積極性をうみだし組織していくような冬期のまつりや行事を行うことは重要なことと考えられる。

7. 流雪溝の評価

道路除雪の方法は、3種類ある。①機械除雪、②消雪パイプ、③流雪溝である。56豪雪の場合、

流雪溝が偉力を発揮した。

消雪パイプは、降る雪の消雪には有効であるが激しく降り続ける雪や積った雪の消雪には効果がなく、また地下水の枯渇問題もあり、56 豪雪時には全く効果がなかった。

機械除雪は、有効であるがコストが高く、また豪雪に対応できるだけの機械力を常時保持することは、費用の点、オペレーターの確保の点で無駄である。また、縁石や道路標識やアスファルトの傷みが激しく、補修のために更にコスト高となる。

流雪溝が最もコストが安く、かつ街づくり、コミュニティづくりに役立つことがわかった。流雪溝がない時は屋根雪は、各人で処理しなければならず、隣の屋根雪が少しでも落ちこめばトラブルのもととなる。流雪溝は共同で管理しなければならず、隣近所の協力・ゆずりあいが必要とするし、また、上流地区と下流地区の協力が必要となる。即ち、流雪溝が機能するためには、協力、ゆずりあい、自主管理が必要となり、街づくり、コミュニティづくりににも役立っている。行政は流雪溝を整備し、水を流すパルプを管理するだけで、それから先は、住民の自主的管理、運営にまかすべきであろう。

8. まとめ

以上から、豪雪地域における住民と行政のあり方について、次のようにいえる。

- (1) 客観的状況の変化につれ、住民の感情も変化していく。その状況を行政側は的確に判断し、適切な対応（土木技術的対応を含む）を実行していかなければならない。
- (2) 2～30 年に 1 回というような豪雪に対しては、単独の市町村で対応できる体制（除・排雪機械類の台数確保やオペレーター確保）を常時つくっておくのではなく、全県規模での対応が即時できるような体制をつくっておくことが必要である。
- (3) 十日町雪まつりのように、地域住民の自主的に参加できる行事を冬期間に設け、降雪を一方的にいやなこととせず、雪が多ければ「良いまつりができる」と、否定意見を肯定意見にかえ、また、除・排雪作業も「みんなまつりを成功させるため」という、街づくりの活動の一環と位置づけ、作業に自覚と積極性を持たせることは、街づくりという点で重要な役目を果たす。
- (4) 流雪溝のように、住民の積極性をひきだし、自主的管理、運営をしていくような街づくり、コミュニティづくりに役立つような除・排雪方式を積極的にとり入れ、また、そういう技術を開発していくことが必要である。

文 献

注1 気象60年報，農林水産省林業試験場十日町試験地，1978

注2 56豪雪の記録，建設省北陸建設局，1981

注3 昭和56年豪雪の記録，新潟県，1981

道路除雪費：表 1

種類	費用	設備投資の償却も見込んだ費用
機械除雪	180円/M ³	
消雪パイプ	60円/M ³	276円/M ³
流雪溝	35円/M ³	60円/M ³